

证 明

本证明之附件是向本局提交的下列专利申请副本

申 请 日： 2004. 03. 10

申 请 号： 200410008437. 6

申 请 类 别： 发明

发明创造名称： 数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法

申 请 人： 台均实业有限公司

发明人或设计人： 施宣明



中华人民共和国
国家知识产权局局长

王 景 川

2005 年 4 月 11 日

权 利 要 求 书

1、一种数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，所述数据处理装置包括标准数据接口、控制模块和存储模块；标准数据接口用于数据处理
5 装置与操作系统之间的数据传输；控制模块用于控制存储模块实现与操作系统的数据交换；存储模块中设置一个预存自运行初始化数据和实现数据交换所必需的数据的启动数据区；所述方法包括以下步骤：

步骤一、在使用数据处理装置时，操作系统根据标准数据接口，对数据处理装置进行必要的初始化；

10 步骤二、数据处理装置将启动数据区映射为一个操作系统默认具备自运行属性的装置；

步骤三、操作系统从自运行模式下的启动数据区中查找自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序；

15 步骤四、如果数据处理装置需要的驱动与操作系统内嵌的标准驱动不同，则运行启动数据区中的特定驱动装载程序；

步骤五、按运行顺序执行启动程序，与操作系统进行数据交换。

2、根据权利要求1所述的数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，其特征在于：如果存储模块中还设置有一个或多个存储数据区，存储配
20 置信息和/或需要交换的数据，则所述步骤五进一步包括：按运行顺序执行启动程序；数据处理装置将各存储数据区映射为其它类型装置；启动程序解析各存储数据区的配置信息，根据配置信息与操作系统进行数据交换。

3、根据权利要求1或2所述的数据处理装置与操作系统进行数据交换
25 的方法，其特征在于：如果存储模块中包括多个启动数据区，则所述步骤二和步骤三为：数据处理装置将多个启动数据区同时映射为多个操作系统默认具备自运行属性的装置；操作系统依次从自运行模式下的启动数据区中查找

自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序。

4、根据权利要求 1 所述的数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，其特征在于：所述数据处理装置的标准数据接口为 USB 接口或 IEEE1394 接口；所述操作系统默认具备自运行属性的装置为光驱。

5、根据权利要求 4 所述的数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，其特征在于：如果所述数据处理装置是具有 USB 接口的数据处理装置，
10 则数据交换的方法为：

对数据处理装置进行初始化，将自运行初始化数据、启动程序和实现数据交换所必需的数据写入数据处理装置中的启动数据区中；

在使用数据处理装置时，操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对数据处理装置进行必要的 USB 初始化；

15 数据处理装置将启动数据区映射为光驱 CDROM；

操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序；

如果数据处理装置需要的驱动与操作系统内嵌的标准驱动不同，则运行启动数据区中的特定驱动装载程序；

20 按运行顺序执行启动程序；

数据处理装置将各存储数据区映射为其它类型装置；

启动程序解析各存储数据区的配置信息，根据配置信息与操作系统进行数据交换。

说明书

数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法

技术领域

- 5 本发明涉及数据处理装置与操作系统的数据交换方法，具体地说，涉及具有标准数据接口的数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法。

背景技术

一般情况下，当数据处理装置接入计算机后，会与操作系统进行数据的交互，根据该数据处理装置是否为即插即用设备，有不同的数据交换过程。

- 10 如果数据处理装置是即插即用设备，与操作系统的数据交换过程为：操作系统在启动过程中自动检测是否有即插即用设备，如果发现新设备，并且在操作系统的 INF 目录下有该类设备的 *.inf 文件，则操作系统自动安装驱动程序；如果在操作系统的 INF 目录下没有该类设备的 *.inf 文件，那么操作系统就会启动硬件向导，由用户按照硬件向导的提示，选择或检索到该设
- 15 备的驱动程序，即相应的 *.inf 文件；然后硬件向导根据 *.inf 文件的内容把指定的文件拷贝到相应的目录下，并在注册表中写入相应的信息，完成该设备驱动程序的安装。当驱动程序安装完毕后，需设置设备的属性，如使用网卡之前必须先安装和设置网络协议，使用调制解调器上网之前需先“新建连接”等。然后操作系统开始与该设备进行数据交互，用户手动启动相关的
- 20 应用程序，可对该设备进行操作，与操作系统进行数据交互，实现既定功能。

- 如果数据处理装置不是即插即用设备，其与操作系统进行数据交换的过程是：操作系统在启动过程中无法自动检测到该设备，用户需要手动直接启动硬件安装向导。如果在操作系统的 INF 目录下没有相应的 *.inf 文件，那么操作系统就会启动硬件向导，用户必须按照硬件向导的提示，选择或检索
- 25 到设备驱动程序，即相应的 *.inf 文件。硬件向导根据 *.inf 文件的内容把指定的文件拷贝到相应的目录下，并在注册表中写入相应的信息，完成设备驱动程序的安装。当驱动程序安装完毕后，进行设备属性的设置，例如使用



8

网卡之前必须先安装和设置网络协议，使用调制解调器上网之前要先“新建连接”等。然后操作系统与该设备开始进行数据的交互，用户手动启动相关的应用程序，也可以对该设备进行操作，与操作系统进行数据交互，实现既定功能。

- 5 现有技术中数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，通常存在以下问题：1）如果操作系统没有内嵌某种数据处理装置的驱动程序，那么用户必须手动安装该装置的驱动程序，操作过程较为繁琐；2）虽然操作系统安装有某种数据处理装置的标准驱动程序，但是如果用户需要使用该装置的非标准驱动程序，那么也需要用户手动安装该非标准驱动程序；3）当数据处理装置的驱动程序安装完成后，某些特殊装置还需要用户手动设置相关的设备参数，这些装置才可以正常使用，也造成了操作过程的繁琐；4）当用户需要通过该数据处理装置实现一定的应用功能时，也必须手动启动相关的应用，操作不方便。
- 10

发明内容

- 15 本发明所要解决的技术问题在于提供一种具有标准数据接口的数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，所述数据处理装置无需用户的干预，可以自动与操作系统进行可定义的数据交换，实现既定的功能。

- 本发明数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法，所述数据处理装置包括标准数据接口、控制模块和存储模块；标准数据接口用于数据处理装置与操作系统之间的数据传输；控制模块用于控制存储模块实现与操作系统的数据交换；存储模块设置一个预存自运行初始化数据和实现数据交换所必需的数据的启动数据区；所述方法包括以下步骤：
- 20

步骤一、在使用数据处理装置时，操作系统根据标准数据接口，对数据处理装置进行必要的初始化；

- 25 步骤二、数据处理装置将启动数据区映射为一个操作系统默认具备自运行属性的装置；

步骤三、操作系统从自运行模式下的启动数据区中查找自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序；

步骤四、如果数据处理装置需要的驱动与操作系统内嵌的标准驱动不同，则运行启动数据区中的特定驱动装载程序；

5 步骤五、按运行顺序执行启动程序，与操作系统进行数据交换。

如果存储模块中还设置有一个或多个存储数据区，存储配置信息和/或需要交换的数据，则所述步骤五进一步包括：按运行顺序执行启动程序；数据处理装置将各存储数据区映射为其它类型装置；启动程序解析各存储数据区的配置信息，根据配置信息与操作系统进行数据交换。

10 如果存储模块中包括多个启动数据区，则所述步骤二和步骤三为：数据处理装置将多个启动数据区同时映射为多个操作系统默认具备自运行属性的装置；操作系统依次从自运行模式下的启动数据区中查找自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序。

采用本发明可以实现数据处理装置自动与操作系统进行数据交换，并且
15 交换的数据可由用户定义，解决了现有技术中存在的操作繁琐的缺点。

附图说明

图 1 是本发明方法适用的具有标准数据接口的数据处理装置的内部示意图；

图 2 是图 1 所示数据处理装置与操作系统进行数据交换的方法流程图；

20 图 3 是当数据处理装置是具有 USB 接口的 MP3 播放器时的数据交换流程图；

图 4 是当数据处理装置是具有 USB 接口的 Flash 卡读卡器时的数据交换流程图；

图 5 是采用本发明方法实现 MP3 播放器的自动更新功能的流程图。

25 具体实施方式

下面根据附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

如图 1 所示, 数据处理装置 11 包括标准数据接口 13、控制模块 14 和存储模块 15, 其中标准数据接口 13 作为数据处理装置 11 与计算机 12 之间数据传输的接口, 控制模块 14 用于控制存储模块实现与操作系统的数据交换; 存储模块 15 用于存储数据。

5 具体地, 标准数据接口 13 可以是通用串行总线 USB 接口或 IEEE1394 接口或 CF 接口等。控制模块 14 将存储模块 15 划分为 N 个数据区, 并将其中一个数据区映射为操作系统默认可以自动运行的装置, 再将剩余的 N-1 个数据区映射为多个其它类型装置。

10 存储模块 15 中可以包括一个或多个启动数据区 16, 存储定义进行数据交换规则的数据, 如自运行初始化数据和启动程序等, 还可以存储普通的需要交换的数据。另外, 存储模块 15 中还可以包括一个或多个存储数据区 17, 在存储数据区 17 中存储数据交换指向的数据内容, 可以只包括配置信息或需要交换的数据, 也可以同时包括配置信息和需要交换的数据, 其中配置信息是定义存储数据区中需要交换的数据的位置、交换顺序和交换方式。

15 在本发明中, 启动数据区 16 可以设置为用户可见区域或用户不可见区域; 也可以设置成只读区域或读写区域; 还可以设置为由安全机制保护的区域。存储数据区 17 可以设置为用户可见区域或用户不可见区域; 也可以设置为只读区域或读写区域; 还可以设置为由安全机制保护的区域。

20 数据处理装置 11 中的存储模块 15 可以选用 Nand Flash、Nor Flash、电可擦写可编程只读存储器 EEPROM、硬盘等。

数据处理装置具体表现为不同的电子产品, 如 USB 移动存储器、MP3 播放器、读卡器、个人数字助理 PDA、智能 PDA、数字银行 Databank、电子图书 E-book、电子电话 E-phone、数码相机或录音笔等。

25 本发明数据交换方法使上述数据处理装置在实际应用时, 无需用户的干预, 自动完成与操作系统的可定义数据的交换。图 2 给出了本发明数据交换的流程示意图。



//

对于启动数据区中的自运行初始化数据和实现数据交换所必需的数据，可以预先进行设置：将定义进行数据交换规则的数据，包括自运行初始化数据、启动程序和实现数据交换所必需的数据，写入数据处理装置中的启动数据区中；实现数据交换所必需的数据包括需交换的数据和/或特定驱动装载程序等。

当数据处理装置插入计算机时，操作系统根据数据处理装置的数据接口类型，对数据处理装置进行必要的初始化。数据处理装置将启动数据区映射为一个操作系统默认具备自运行属性的装置，然后由操作系统从自运行模式下的启动数据区中查找自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序。如果数据处理装置需要的驱动与操作系统内嵌的标准驱动不同，则还需运行启动数据区中的特定驱动装载程序。然后数据处理装置按运行顺序执行启动程序，调用启动数据区中的数据与操作系统进行交换。

数据处理装置还可以在存储模块中设置存储数据区来存储需交换的数据，在这种情况下，当执行启动程序后，数据处理装置将存储数据区映射为其它的装置，再由启动程序调用存储数据区中的数据与操作系统进行交换。

存储模块中的存储数据区，还可以存储配置信息，该配置信息定义了存储数据区中需要交换的数据的位置、交换顺序和交换方式，此时需交换的数据可以存储在启动数据区中，也可以存放在存储数据区中。在这种情况下，当执行了启动程序后，数据处理装置将存储数据区映射为其它类型装置，如USB海量存储设备等，再由启动程序解析存储数据区中的配置信息，并根据配置信息调用需交换的数据与操作系统进行交换。

如果数据处理装置的存储模块中有多个启动数据区，那么数据处理装置会将这多个启动数据区同时映射为多个操作系统默认具备自运行属性的装置，然后操作系统依次从自运行模式下的启动数据区中查找自运行初始化数据，并从中获得数据处理装置所要运行的启动程序及运行顺序。



(2)

目前标准的数据接口有 USB 接口或 IEEE1394 接口，而操作系统默认的具备自运行属性的装置主要有光驱（CDROM）、硬盘等。下面给出三个具体实施例说明本发明的应用。

5 实施例 1：数据处理装置为一个具有 USB 接口的 MP3 播放器，采用闪存 Flash 作为存储介质，具有 1 个启动数据区和 1 个存储数据区，其中启动数据区是用户可见的可读写存储区，存储数据区也是用户可见的可读写存储区，仅仅是继承了存储介质原有的基础功能。当 MP3 播放器接入计算机后，其中存储的媒体文件可以自动播放。

10 在实际使用 MP3 播放器前，需预先完成：将需要播放的媒体文件写入存储数据区中；编辑自运行初始化文件 Autorun.ini，设定自动播放媒体文件的启动程序和 MP3 播放器的驱动程序；将修改后的自运行初始化文件 Autorun.ini、自动播放媒体文件的启动程序和 MP3 播放器的驱动程序等启动数据写入启动数据区中。

15 如图 3 所示，当 MP3 播放器插入计算机后，操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对其进行必要的 USB 初始化。初始化结束后，MP3 播放器将启动数据区映射为可自运行的 CDROM 装置，然后挂载 MP3 播放器的启动数据区，操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini，并从中获得 MP3 播放器所要运行的启动程序。由于 MP3 播放器的驱动程序不同于操作系统的默认驱动程序，因此运行启动数据区中的 MP3 播放器的驱动程序，并将操作系统的默认驱动程序更新为 MP3 播放器的驱动程序。然后执行启动程序，挂载 MP3 播放器的存储数据区，将其映射为其它类型装置。根据配置信息运行存储数据区中存放的媒体文件。MP3 播放器进入监控模式，直至所有操作都停止或者 MP3 播放器被拔出。

25 由于上述 MP3 播放器的启动数据区和存储数据区都设置为用户可见的可读写存储区，因此用户可以自行定义所需播放的媒体文件以及其它内容。

实施例 2：数据处理装置是一个具有 USB 接口的 Flash 卡读卡器，当插



13

入 Flash 卡时,可读取 Flash 卡中存储的数据,并根据不同的 Flash 卡,自动与操作系统进行已定义的数据交换。

假设现有 Flash 卡 A 和 Flash 卡 B,其中 Flash 卡 A 中有 1 个启动数据区,设置为用户不可见的只读存储区,没有存储数据区;Flash 卡 B 中有 1 个启动数据区,设置为用户不可见的只读存储区,还有 2 个存储数据区,其中 1 个是通过安全机制保护的用户不可见的读写存储区,1 个是用户可见的可读写存储区。

Flash 卡 A 执行的功能是将卡中的内容通过与计算机相连的打印机打印出来。Flash 卡 B 执行的功能是将卡中的安全存储数据区的数据与计算机同步,并播放普通存储数据区中的指定媒体文件。

在实际使用前,需对 Flash 卡 A 和 Flash 卡 B 分别进行初始化。对 Flash 卡 A 的初始化,包括:编辑自运行初始化文件 Autorun.ini,设定需执行的启动程序,即将 Flash 卡 A 中的当前内容通过红外传输到计算机并打印出来,以及需要安装的红外传输驱动程序和打印机驱动程序;然后将修改后的初始化文件 Autorun.ini、红外传输驱动程序、打印机驱动程序和启动程序等数据写入启动数据区中。对 Flash 卡 B 的初始化,包括:将需要自动播放的媒体文件写入普通存储数据区中;编辑自运行初始化文件 Autorun.ini,设定需执行的启动程序,即将 Flash 卡 B 中安全存储数据区的数据与计算机进行同步,以及自动播放媒体文件的启动程序;然后将修改后的初始化文件 Autorun.ini 等数据写入启动数据区中。

如图 4 所示,当插入 Flash 卡 A 的读卡器插入计算机后,操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对其进行必要的 USB 初始化,初始化结束后,插入 Flash 卡 A 的读卡器将 Flash 卡 A 的启动数据区映射为可自运行的 CDROM 装置。挂载 Flash 卡 A 的启动数据区,操作系统从 CDROM 模式下的 Flash 卡 A 的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini,并从中获得读卡器所要运行的启动程序。安装保存在启动数据区中的红外传输驱动以及打印机驱动,然



14

后执行启动程序，将 Flash 卡 A 中的当前内容通过红外传输到计算机并打印出来。然后读卡器进入监控模式，直至所有操作都停止或者读卡器被拔出。

插入 Flash 卡 B 的读卡器插入计算机后，操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动程序对其进行必要的 USB 初始化，当初始化结束后，读卡器将 Flash 卡 B 的启动数据区映射为一个可自运行的 CDROM 装置。挂载 Flash 卡 B 的启动数据区，操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini，并从中获得读卡器所要运行的启动程序及运行顺序。按顺序执行启动程序，并挂载 Flash 卡 B 的存储数据区，将其映射为其它类型装置。运行安全存储数据区中的应用程序，将其中的数据与计算机进行同步；运行普通存储数据区中的媒体文件。然后读卡器进入监控模式，直至所有操作都停止或者读卡器被拔出。

实施例 3：实现自动更新。数据处理装置为一个具有 USB 接口的 MP3 播放器，采用闪存 Flash 作为存储介质，具有 1 个启动数据区和 1 个存储数据区，其中启动数据区设置为用户可见的可读写存储区；存储数据区设置为用户可见的可读写存储区，仅仅是继承存储介质的原有基础功能。

当 MP3 播放器接入计算机后，MP3 播放器中存储的媒体文件会自动播放。同时，如果该计算机连接到互联网，则 MP3 播放器中存储的媒体文件会被自动更新。这样当该 MP3 播放器再次接入计算机时，会自动播放更新后的媒体文件。

对 MP3 播放器进行有关数据的设置，包括：编辑自运行初始化文件 Autorun.ini，设定自动播放媒体文件的启动程序以及 MP3 播放器的驱动程序；将修改后的初始化文件 Autorun.ini、MP3 播放器的驱动程序以及启动程序等数据写入启动数据区；将需要自动播放的媒体文件写入存储数据区中；并且将自动更新的应用程序写入存储数据区中。

如图 5 所示，当 MP3 播放器插入计算机后，操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动对其进行必要的 USB 初始化。当初始化完成后，MP3 播放器将其启动

数据区映射为可自运行的 CDROM 装置,并挂载启动数据区,操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini,并从中获得 MP3 播放器所要运行的启动程序及运行顺序。由于 MP3 播放器需要特定的驱动程序,因此运行存储在启动数据区中的 MP3 播放器驱动程序,并将操作系统的默认驱动程序更新为 MP3 播放器的特定驱动程序。按顺序执行启动程序,并挂载 MP3 播放器的存储数据区,将其映射为其它类型装置。运行存储数据区中的媒体文件,然后启动程序解析存储数据区的配置信息,运行自动更新程序。对存储数据区中的媒体文件进行自动更新。MP3 播放器进入监控模式,直至所有操作都停止或者 MP3 播放器被拔出。

10 当 MP3 播放器再次插入计算机后,操作系统通过内嵌的 USB 接口驱动对其进行必要的 USB 初始化。当初始化完成后,MP3 播放器将其启动数据区映射为可自运行的 CDROM 装置,并挂载启动数据区,操作系统从 CDROM 模式下的启动数据区中查找初始化文件 Autorun.ini,并从中获得 MP3 播放器所要运行的启动程序及运行顺序。由于 MP3 播放器需要特定的驱动程序,因此运行存储在启动数据区中的 MP3 播放器驱动程序,并将操作系统的默认驱动程序更新为 MP3 播放器的特定驱动程序。按顺序执行启动程序,并挂载 MP3 播放器的存储数据区,将其映射为其它类型装置。运行存储数据区中更新后的媒体文件。

20 基于同样的原理,本发明也可用于实现可定义的自动登陆、自动注册、等应用。

最后所应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

说明书附图

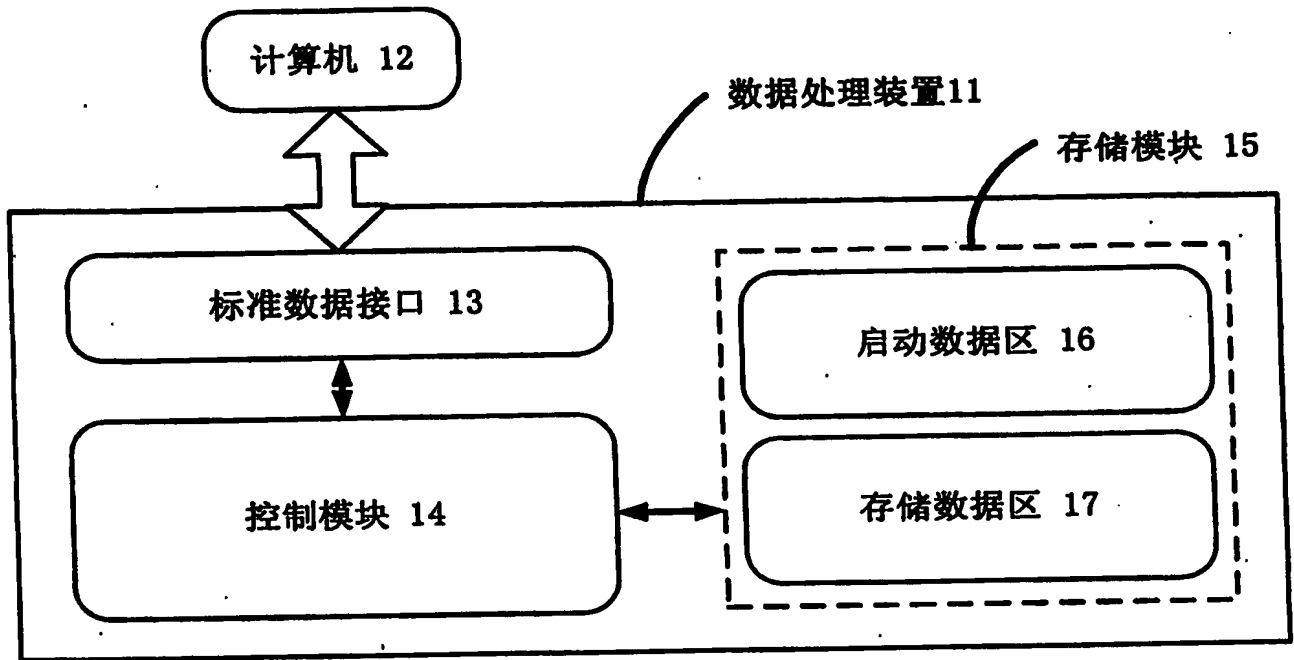


图 1

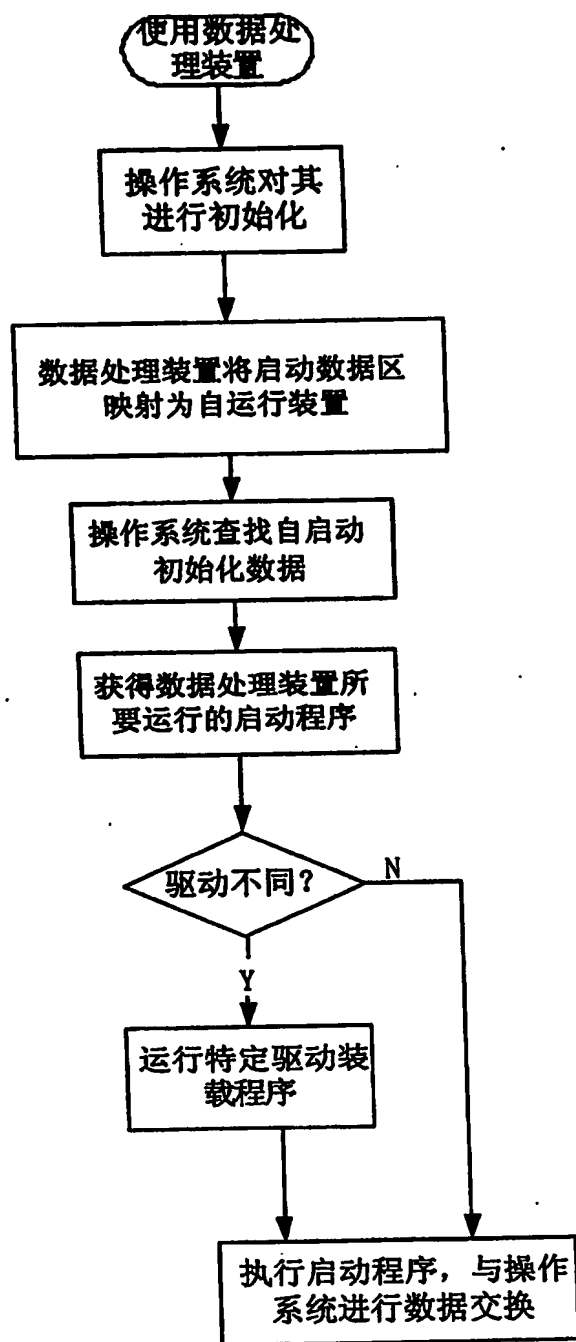


图 2

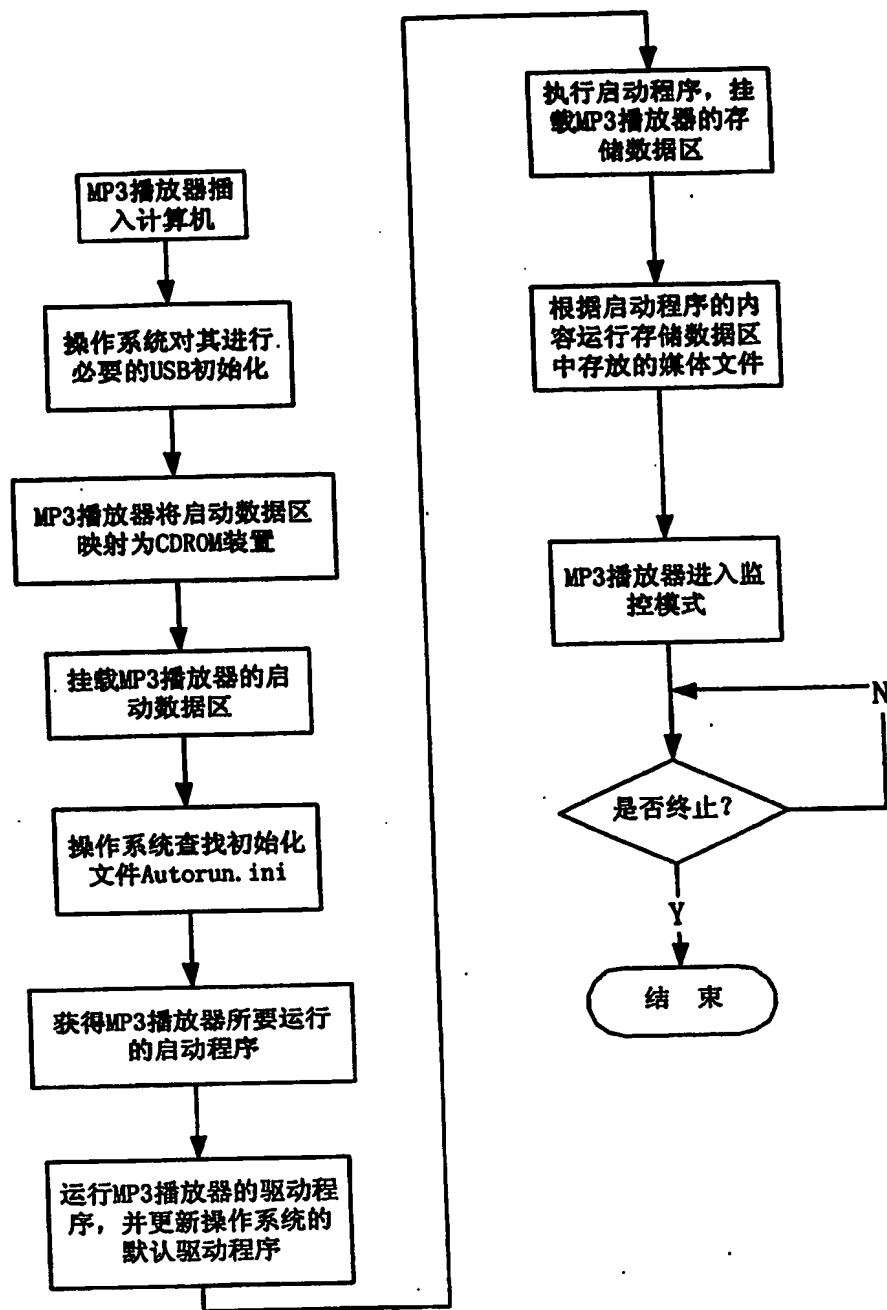


图 3

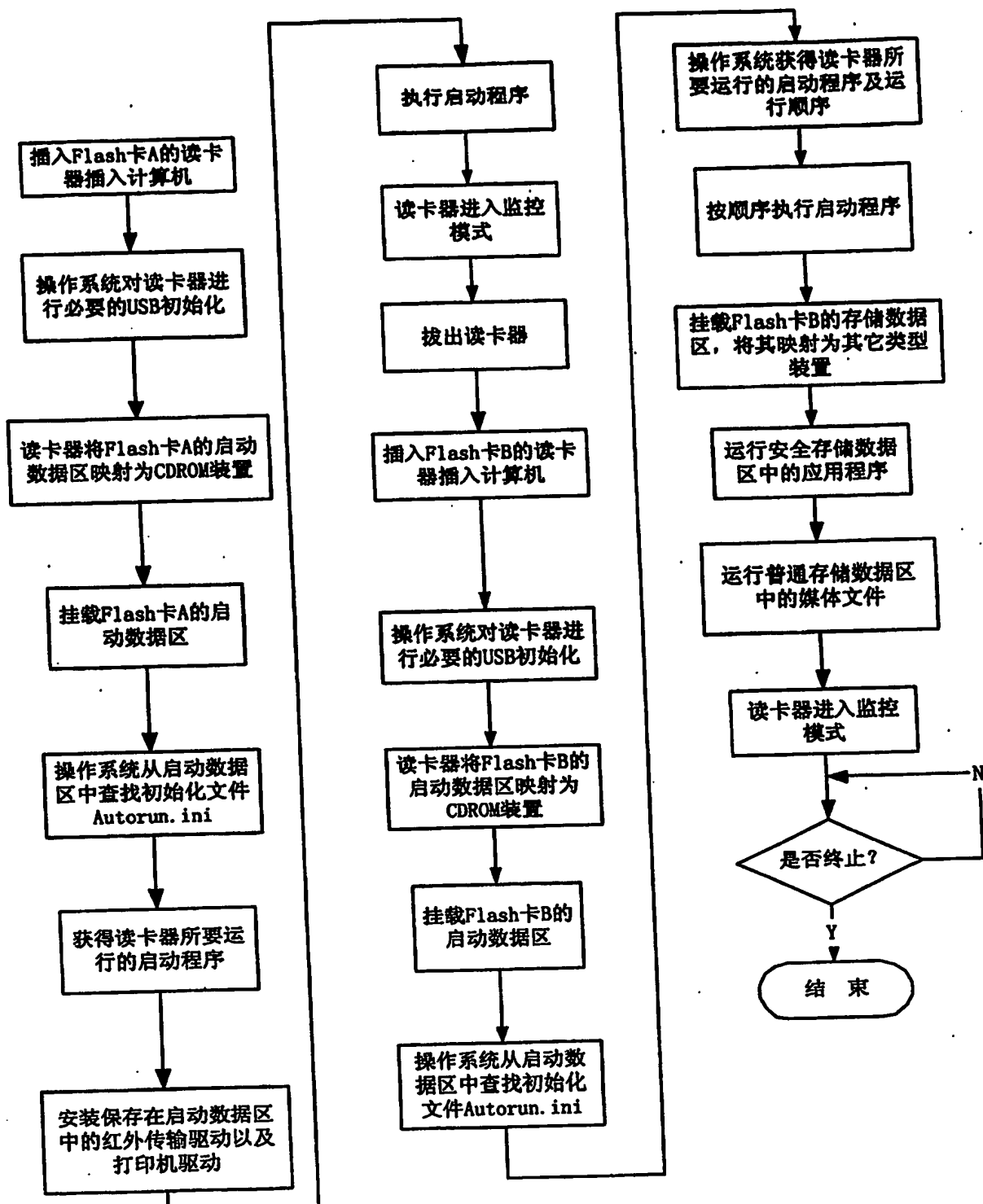


图 4

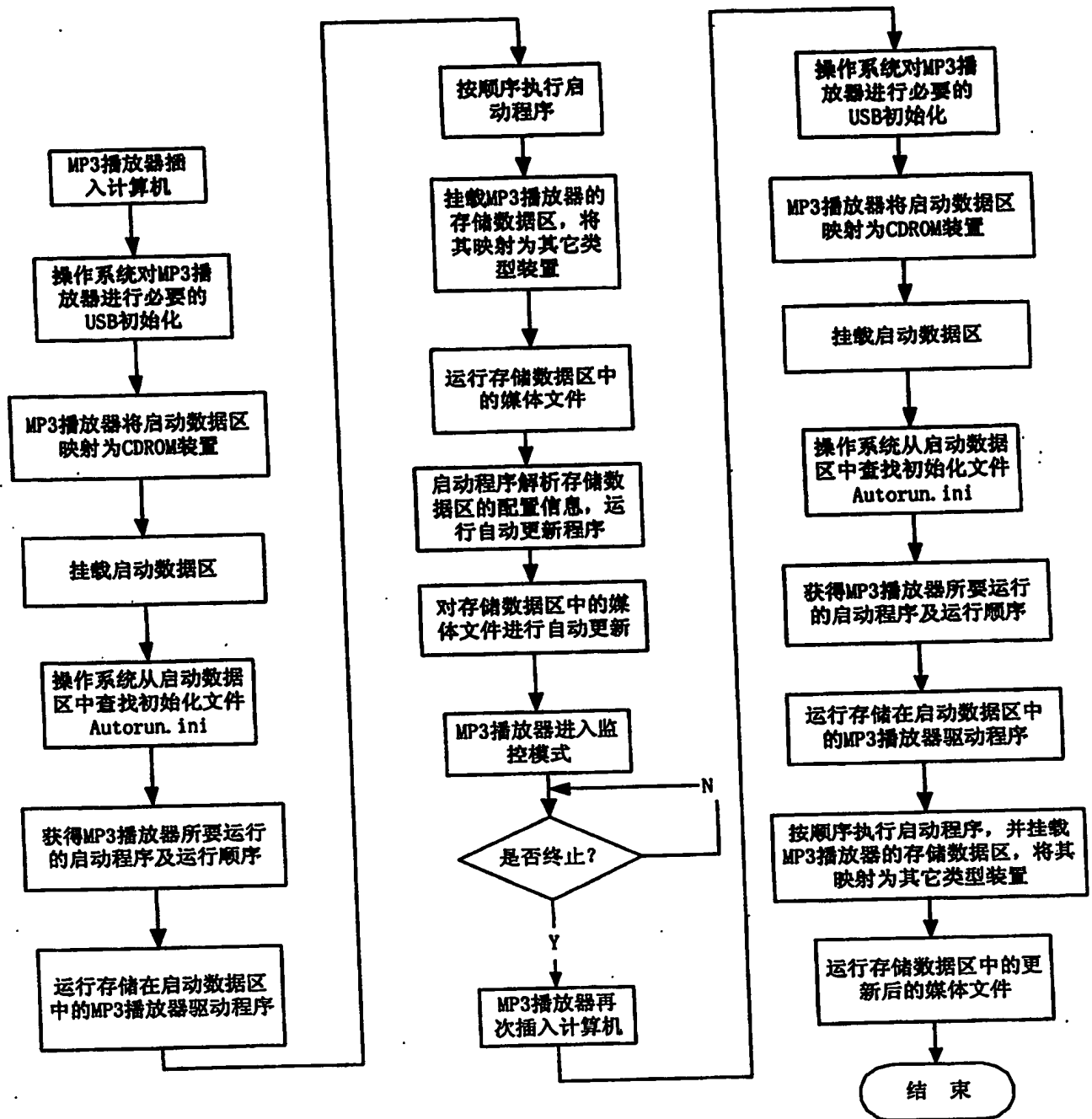


图 5

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/CN05/000294

International filing date: 10 March 2005 (10.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: CN
Number: 200410008437.6
Filing date: 10 March 2004 (10.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 24 May 2005 (24.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.